

Konsep Ramah Lingkungan dalam Hunian dengan Memperhatikan Faktor Iklim di Daerah Tropis

Alifah Mufliha Imsawati Puarada, dan Ir. Rullan Nirwansjah MT
Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
Jl. Humaniora Blok B-1, Surabaya 60111
E-mail: puarada91@gmail.com

Abstrak— Eco Apartment merupakan perumahan bertingkat yang dibangun untuk para pekerja industri di daerah Driyorejo, Gresik. konsep pembangunan apartemen ini lahir untuk menjawab keterbatasan tanah yang tersedia, dengan mempertimbangkan efisiensi dan efektivitas penggunaan tanah, mengingat kurang memungkinkan untuk membangun perumahan secara mendarat/horizontal. Dengan pendekatan utama melalui arsitektur tropis dan arsitektur ekologis, Eco Apartment diharapkan mampu menjadi sebuah hunian yang layak dan legal dan kelak mampu memenuhi standar kenyamanan, interaksi dan privasi para penghuninya. Melalui pemahaman terhadap potensi sumber daya alam dan pesonanya, Eco Apartment akan memberikan nilai lebih terhadap lingkungan serta meningkatkan kualitas tapak. Karakteristik lingkungan tersebut sekaligus sebagai identitas dan ciri arsitektur lokalnya

Kata Kunci—ramah lingkungan, apartemen, pekerja.

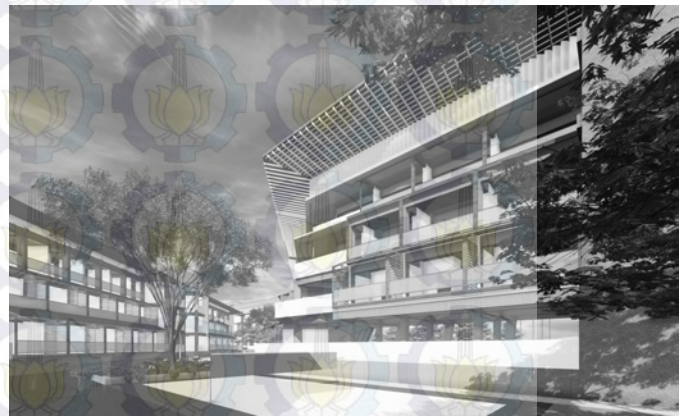
I. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan perumahan semakin meningkat di kota-kota besar yang menjadi pusat permukiman dan kegiatan niaga di Indonesia, karena perumahan mempunyai arti yang sangat penting bagi kehidupan seseorang, tidak hanya dalam fungsinya sebagai tempat tinggal, melainkan juga sebagai sarana pembinaan dalam kehidupan berkeluarga, bermasyarakat dan bernegara.

Indonesia merupakan negara yang dilalui garis khatulistiwa, sehingga memiliki iklim tropis dengan sinar matahari yang melimpah dan curah hujan yang sepanjang tahun. Oleh karena itu, ada beberapa hal penting yang harus anda perhatikan dalam perencanaan (desain) rumah di negara yang beriklim tropis ini, antara lain : suhu, curah hujan, dan tingkat kelembapan yang tinggi. Oleh karena itu perancangan hunian yang baik sebaiknya memperhatikan kondisi iklim sekitar sehingga nantinya para penghuni dapat merasa nyaman di dalam bangunan.

Eco-friendly atau ramah lingkungan adalah istilah yang digunakan untuk barang, jasa, proses atau orang yang dianggap meminimalisir dampak terhadap lingkungan. Biasanya disebut dengan “ramah ekologis”, yang mempelajari hubungan antara organisme hidup dan lingkungannya” [1]. Konsep ini pun berkaitan erat dengan Arsitektur Tropis dan Arsitektur Hijau yang

dapat diaplikasikan ke dalam objek rancang. Hal ini tentunya bukan berarti harus mengecat rumah dengan warna hijau. Tidak hanya dalam perilaku di keseharian, konsep ramah lingkungan dapat diterapkan pada rancangan hunian yang asri dan kian bersahabat dengan alam. Dengan menerapkan konsep ini, hunian bukan hanya terlihat lebih indah, namun juga lebih nyaman ditinggali dan tentunya lebih ramah lingkungan.



Gambar 1. Perspektif rancangan

II. EKSPLORASI DAN PROSES RANCANGAN

Dalam merancang hunian dengan menggunakan konsep ramah lingkungan perlu memperhatikan kondisi iklim. Iklim mempengaruhi bangunan setidaknya melalui 3 hal yaitu radiasi matahari, resipitasi, dan pola pergerakan udara. Radiasi matahari, radiasi matahari adalah penyebab semua ciri umum iklim dan sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia. Intensitas cahaya matahari dan pantulan cahaya matahari yang kuat merupakan gejala dari iklim tropis. Energi radiasi matahari tertinggi akan terjadi jika sampai di permukaan bumi tegak lurus. Orientasi bangunan, bentuk denah yang terlindung dari sinar matahari langsung dan memiliki fasade yang tegak lurus terhadap arah pergerakan angin adalah titik utama dalam peningkatan mutu iklim mikro. [2].

Aplikasi tema ramah lingkungan dapat diperoleh dari beberapa hal seperti penghijauan, sirkulasi udara yang baik, ataupun shading untuk mencegah masuknya cahaya matahari berlebih.

Water feature pada area hunian berperan sebagai pembentuk iklim mikro. Bila temperatur udara di luar cenderung panas, maka udara yang masuk ke dalam hunian akan menurun. Hal ini disebabkan oleh pelepasan hawa panas

yang terjadi saat melewati elemen air sehingga terjadi penguapan yang menyebabkan turunnya temperatur udara. Dengan adanya taman dan water feature, anda dapat mengurangi penggunaan AC maupun kipas angin di dalam ruangan dan secara tidak langsung menghemat penggunaan listrik.

Jendela bukan hanya untuk mengalirkan udara dari luar ruangan ke dalam ruangan, jendela berperan pula untuk memasukkan cahaya matahari ke dalam ruangan. ruangan yang minim akan cahaya matahari akan menjadi lembab dan mungkin akan timbul jamur. Pada dinding ruangan akan timbul cat yang menggelembung sehingga tampilannya tidak lagi terlihat indah. Keberadaan jendela membuat leluasa untuk melihat pemandangan ke arah luar sehingga nuansa alam terasa tidak terbatas oleh dinding masif. Adanya jumlah jendela yang cukup pada setiap ruangan akan membuat kondisi udara di dalam ruangan menjadi lebih segar dan membuat ruangan terlihat lebih terang.

Adanya jendela bukan merupakan satu-satunya hal yang harus diperhatikan dalam menciptakan hunian yang berkonsep ramah lingkungan. Posisi jendela pada dinding yang berseberangan niscaya akan membuat aliran udara pada suatu ruangan semakin mudah mengalir. Posisi berseberangan ini dikenal dengan istilah cross ventilation. Dengan system ini, udara yang masuk ke dalam ruangan akan langsung menghembuskan udara panas dan udara kotor ke luar ruangan dengan cepat. Cross ventilation membuat aliran udara bergerak dengan mudah dan membuat udara di dalam ruangan lebih sehat. Usahakan menerapkan system ini pada seluruh ruangan di hunian anda.

Keberadaan area hijau pada area hunian, selain untuk mempercantik visual hunian, juga dapat menambah area serapan air oleh tanah. Jika setiap rumah memiliki area hijau yang cukup, maka air hujan dapat diserap dengan mudah ke dalam permukaan tanah dan akan mengurangi dampak banjir yang kini seringkali menimpa lingkungan sekitar. Menyisakan sedikit area hijau untuk penyerapan air hujan dapat memperkaya air tanah agar tidak mengalami kekeringan. Itulah sebabnya dibuat peraturan bangunan mengenai adanya perbandingan KLB (Koefisien Luas Bangunan) dan KDB (Koefisien Dasar Bangunan) untuk setiap bangunan, baik rumah maupun fungsi bangunan lain.

Sunshading berperan sebagai penangkal sinar matahari agar tidak langsung masuk ke dalam hunian. Sunshading tersusun dalam posisi vertikal. Sunshading bisa saja tersusun dari bilah-bilah kayu, batang besi, bambu serta susunan roster. Tidak seperti teritis, sunshading tidak dapat menghalau air hujan dengan maksimal. Namun kehadiran sunshading dapat berfungsi ganda sebagai secondary skin hunian anda agar tampil semakin menawan.

III. HASIL RANCANGAN

Objek rancang Tugas Akhir ini adalah hunian bertingkat dengan konsep ramah lingkungan. Hunian ini diperuntukkan untuk para pekerja di daerah Driyorejo Gresik yang tidak

mempunyai hunian tetap. Tema ramah lingkungan diaplikasikan agar para penghuni merasa nyaman secara psikis dan psikologis. Selain itu pengaplikasian konsep ini juga diharapkan dapat mereduksi biaya operasional bangunan.



Gambar 2. Area Hijau

Hunian

Hunian atau tempat tinggal dalam suatu bangunan bertingkat yang lengkap dengan ruang duduk, kamar tidur, dapur, ruang makan, jamban, dan kamar mandi yang terletak pada satu lantai, bangunan bertingkat yang terbagi atas beberapa tempat tinggal [3]. Terdapat 130 unit hunian pada obyek rancangan ini. Ada 2 jenis unit yaitu Tipe 21 dengan 1 kamar tidur dan Tipe 36 dengan 2 kamar tidur.



Gambar 3. Bangunan Penunjang

Bangunan Penunjang

Bangunan penunjang merupakan area publik dimana terdapat fasilitas-fasilitas indoor dan kantor pengelola hunian. Terdapat ruang serbaguna, ruang duka dan taman bacaan.

Konsep Gubahan Massa

Masa dibuat memanjang menyesuaikan bentuk lahan agar dapat dipakai secara efektif dan mengoptimalkan penghawaan dalam bangunan. Masa ditransformasikan menjadi bentuk zig-zag agar orientasi bangunan merata dan dapat mendapatkan paparan sinar matahari secara merata dan juga mengikuti arah angin terbanyak yaitu dari arah Timur dan Barat Laut agar bangunan mendapatkan angin yang cukup. Masa digandakan menjadi tiga bagian dengan zona privat dan public space. Sisa lahan pada sudut-sudutnya digunakan untuk lahan hijau, parkir dan fasilitas penunjang outdoor.

Level ketinggian pada ketiga masa berbeda. Hal ini agar pemerataan paparan sinar matahari dan penghawaan pada bangunan. Pada bagian tengah bangunan terdapat celah angin dan penghubung dari ruang publik ke ruang privat. Setiap level pada bangunan kemudian digeser ke arah luar agar lantai terendah tetap mendapatkan sinar matahari. Selain itu juga agar orang yang berada di antara bangunan tidak merasa seperti berada di sebuah lorong. Diantara kedua bangunan ini terdapat beberapa fasilitas publik seperti plaza, taman, tempat bermain anak-anak dan area urban farming.

- *Konsep Ruang Luar*

Konsep ruang luar adalah memberikan sebanyak mungkin ruang terbuka hijau untuk aktivitas penghuni dan banyaknya pohon-pohon peneduh dengan variasi tanaman yang banyak, dan juga kolam penampung air hujan untuk pengairan tanaman dan penghawaan. Ruang luar diolah menjadi tempat yang rekreatif ditujukan bagi publik agar bisa menikmati. Courtyard merupakan pusat aktivitas berkumpul pada bangunan dan sirkulasi pada ruang luar menunjukkan jelas zona-zonanya.

Layout plan (Gambar 4), konsep rancangan secara garis besar adalah dengan membagi zonasi 2 fungsi yang berbeda dimana bangunan penunjang dan hunian dipisahkan dengan adanya ruang transisi yang cukup luas. Parkiran mobil terdapat di area depan bangunan supaya memudahkan akses bagi kendaraan besar untuk keluar-masuk lahan dan parkiran motor terdapat pada lantai bawah setiap masa bangunan supaya pencapaian pada setiap huniannya lebih mudah.

IV. KESIMPULAN

Pengaruh iklim tropis sangat besar pada lokasi dan objek rancangan memanfaatkan tema ramah lingkungan diharapkan dapat diterapkan sehingga penghuni dalam bangunan dapat merasa nyaman.

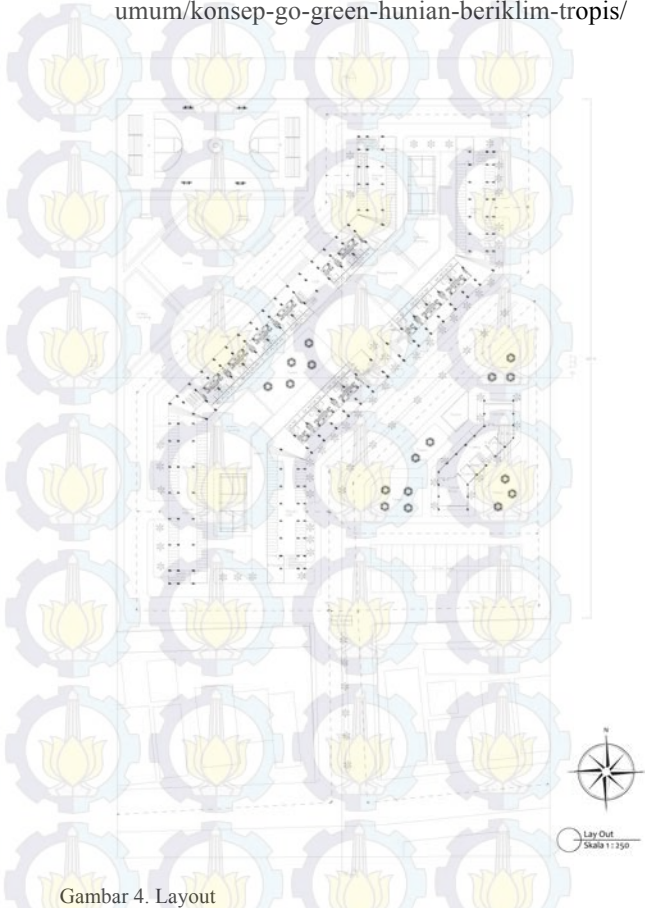
UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada segenap keluarga, Ir. Rullan Nirwansjah MT, selaku dosen pembimbing tugas akhir, Ir. Salatoen P, selaku dosen koordinator tugas akhir, teman dekat penulis; segenap dosen dan karyawan jurusan Arsitektur ITS. Penulis menyampaikan terima kasih atas doa, kerjasama dan bantuannya, yang telah diberikan selama proses menyelesaikan Tugas Akhir dan jurnal ilmiah dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <http://id.termwiki.com/PL:eco-friendly>
- [2] Lippsmeier, Georg. (1997). *Bangunan Tropis*. Jakarta: Erlangga.
- [3] Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

- [4] <http://www.desainrumahmodern.net/desain-umum/konsep-go-green-hunian-beriklim-tropis/>



Gambar 4. Layout



Gambar 5. Fasilitas Penunjang Outdoor